

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2005年12月15日 (15.12.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/119402 A1

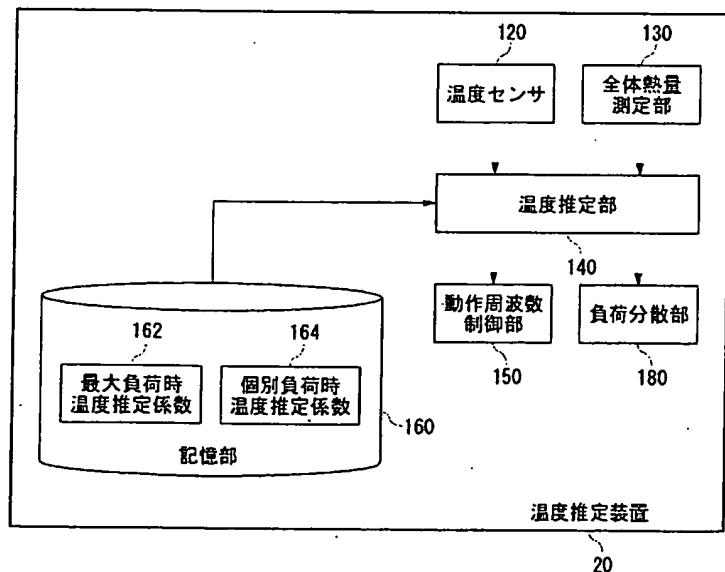
(51) 国際特許分類⁷: G06F 1/04, 1/20
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/007884
 (22) 国際出願日: 2005年4月26日 (26.04.2005)
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ:
 特願2004-167806 2004年6月4日 (04.06.2004) JP
 (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント(SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目6番21号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 矢澤 和明 (YAZAWA, Kazuaki) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP). 濑口巖 (TAKIGUCHI, Iwao) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP). 今井 敦彦 (IMAI, Atsuhiiko) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP). 田村 哲司 (TAMURA, Tetsushi) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港区南青山二丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP). 安達健一 (ADACHI, Kenichi) [JP/JP]; 〒1070062 東京都港

/締葉有/

(54) Title: PROCESSOR, PROCESSOR SYSTEM, TEMPERATURE ESTIMATION DEVICE, INFORMATION PROCESSING DEVICE, AND TEMPERATURE ESTIMATION METHOD

(54) 発明の名称: プロセッサ、プロセッサシステム、温度推定装置、情報処理装置および温度推定方法



20

120... TEMPERATURE SENSOR
 130... TOTAL HEAT MEASUREMENT UNIT
 140... TEMPERATURE ESTIMATION UNIT
 150... OPERATION FREQUENCY CONTROL UNIT
 180... LOAD DISPERSION UNIT
 160... STORAGE UNIT
 162... TEMPERATURE ESTIMATION COEFFICIENT AT MAXIMUM LOAD
 164... TEMPERATURE ESTIMATION COEFFICIENT AT INDIVIDUAL LOAD
 20... TEMPERATURE ESTIMATION DEVICE

(57) Abstract: A temperature sensor (120) measures a temperature of a particular position in a processor. A total heat measurement unit (130) measures the total heat of the processor. According to the detection temperature of the particular position by the temperature sensor (120), a temperature estimation unit (140) estimates the temperature of a plurality of hot spots generated in the processor and calculates the maximum temperature of the processor. According to the total heat of the processor, the temperature estimation unit (140) references the temperature estimation coefficient at maximum load (162) stored in a storage unit (160) and the temperature estimation coefficient at the individual load (164) while switching between them and applies a temperature estimation function for converting the sensor temperature into the hot spot temperature. When the maximum temperature of the processor estimated by the temperature estimation unit (140) exceeds a limit temperature, an operation frequency control unit (150) performs control to lower the processor operation frequency.

WO 2005/119402 A1

/締葉有/



区南青山二丁目 6 番 21 号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 森下 賢樹 (MORISHITA, Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西 2-11-12 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 温度センサ 120 は、プロセッサ内部の特定箇所の温度を測定する。全体熱量測定部 130 は、プロセッサの全体熱量を測定する。温度推定部 140 は、温度センサ 120 による特定箇所の検出温度をもとに、プロセッサに発生する複数のホットスポットの温度を推定し、プロセッサの最高温度を求める。温度推定部 140 は、プロセッサの全体熱量の大小によって、記憶部 160 に格納された最大負荷時温度推定係数 162 と個別負荷時温度推定係数 164 を切り替えて参照し、センサ温度をホットスポットの温度に変換する温度推定関数をあてはめる。動作周波数制御部 150 は、温度推定部 140 が推定したプロセッサの最高温度が限界温度を超えた場合に、プロセッサの動作周波数を下げる制御を行う。